LAMPERT
GERMANY

OPERATING INSTRUCTIONS

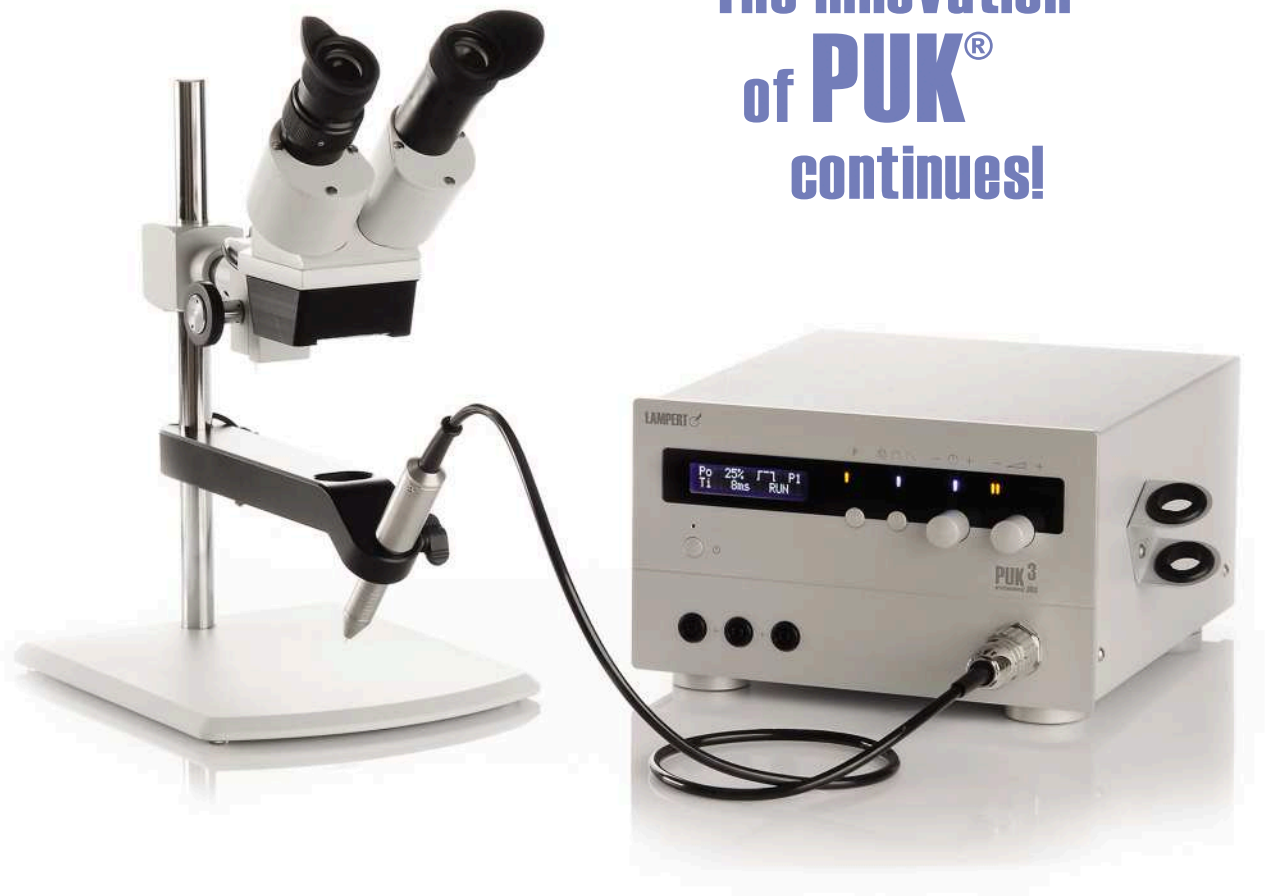
BEDIENUNGS-ANLEITUNG

PUK 3 *professional*

–

PUK 3 *professional plus*

The innovation of PUK® continues!



Lampert Werktechnik GmbH
Ettlebener Str. 27, D-97440 Werneck
www.lampert.info service@lampert.info

OPERATING INSTRUCTIONS

"PUK 3 professional" / "PUK 3 professional plus"

Maximise your PUK, subscribe to our free PUK – Newsletter and get all the latest info on working with the PUK 3. Sign up for your copy at our homepage **www.lampert.info**

Dear Customer

This manual is intended to assist you in operating and maintaining your „PUK 3“. It is in your best interest to read this manual thoroughly, and to follow the instructions conscientiously. You will avoid malfunctioning as a result of operating errors. The device will thank you with a continuous readiness for use for years to come.

Operation of the device should only be done by trained professionals and be operated according to the intended purpose of use. The manufacturer is in no way liable for any damage caused by improper use and operation. Before use please be sure to read the manual sections “General Safety Requirements” and “Personal Protection”.

Please retain these instructions for reference.

Note on Symbol

The equipment manufactured by “Lampert Werktechnik GmbH“fulfils the standard requirements of CE certification and are manufactured according to VDE guidelines.

The PUK 3 is certified as “BG-PRÜFZERT” by the Central Professional Association and carries the “GS Sign”

Use original parts only for maintenance and updating. Our customer service department with expertly trained staff, suitable resources and equipment would be pleased to help you further.

The device should only be opened or modified by authorized customer service technicians, otherwise all warrantees and liability claims will be void.

LAMPERT WERKTECHNIK GmbH

September 2009

TABLE OF CONTENTS

SECTION		
A	**SYMBOL USAGE**	**3**
1	**FIELD OF APPLICATION**	**3**
2	**INTRODUCTION**	**3**
3	**GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS - READ BEFORE USING**	
3-1	General safety rules	**4**
3-2	Personal body protection and dangers	**5**
4	**INSTALLATION**	
4-1	Set-up rules	**5**
4-2	Operations elements front side	**6**
4-3	Operations elements rear side	**7**
4-4	Starting up	**7-9**
5	**SETTING OF THE PARAMETERS AND OPERATION**	
5-1	Adjustment of the Weldingparameter	**10**
5-2	Programming (only "PUK3 professional plus")	**10**
6	**INSTRUCTIONS**	
6-1	Welding instructions	**11**
6-2	In general and pointers	**12**
6-3	Sharpening the electrodes	**13**
6-4	Care and maintenance	**13**
7	**TECHNICAL DATA**	
7-1	Technical data	**13**
7-2	Picture Symbols – Identification plate	**14**
8	**TROUBLE SHOOTING**	**14**
9	**SPARE PARTS LIST**	**15**
10	**DISPOSAL REFERENCE**	**16**
11	**EG-CONFORMITY DECLARATION**	**16**

A SYMBOL USAGE

Warning!

“Warning!” indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. This signal word is not used for property damage hazards unless personal injury risk appropriate to this level is also involved.

Caution!

“Caution!” indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices that may cause property damage.

Note!

“Note!” indicates a situation which implies a risk of impaired welding result and damage to the equipment.

Important!

“Important!” indicates practical hints and other useful special-information. It is no signal word for a harmful or dangerous situation.

1 GENERAL APPLICATION

The placement of spot welding on precious metal and precious metal alloys, on steel and steel alloys as well as titanium and various NE-metals.

Not authorized for welding teeth fittings! (dental techniques)

Any usage other than given is prohibited.

Operation in outdoor areas is prohibited. Use in dry room areas only.

No liability of any kind will be assumed for the durability of welding spots. We recommend that you always check the spots and to solder them in case of doubt.

2 INTRODUCTION

PUK 3 provides a long-awaited missing link between difficult joining techniques and laser welding devices. With the help of an intelligent combination of high performance electronics and precision mechanics, we’ve been able to create a unique spot welding device. It’s small size, low weight and minimum energy use are important factors leading to your advantage. Excellent ignition and welding characteristics allow a broad range of use. With our welding device, you’re able to gain access to new dimensions of welding techniques in the area of production and repair.

3 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS - READ BEFORE USING

3-1 SAFETY INSTRUCTIONS

Opening the device is permitted only by trained experts. Remove the plug before opening the device and make sure that the device is without electrical power. Discharge all device components that may store electricity.

Please consult an expert should any questions arise. Our customer service team with expertly trained staff, necessary resources and equipment would be pleased to assist you further at any time.

Always use original cables that are long enough and make sure that the clamp holding the work piece is fastened properly.

Hazard conditions may be caused by electricity as well as by welding current.

The device must be disconnected from the mains as soon as repair or service works is needed. When leaving the place of work even for a short time, make sure that the electrical outlet is blocked clearly.

Open circuit voltage is the highest and most dangerous voltage for welding current. The highest permitted open circuit voltages are contained in your national and international regulations according to the type of welding current, type of electrical source and the high or low hazard levels at the workplace.

If you believe that operating the device is not possible without creating hazardous conditions, then shut off the device and secure it against unauthorised use.

It is clear that a hazardous conditions are present when:

the device shows visible damage, or

or when functional errors occur

if it no longer functions properly.

Please follow relevant safety measures when handling gas bottles

PUK 3 can be operated in series using a mains voltage of 230V~

Yellow/green electric conductor = grounded terminal (PE) Other conductors L1 and N are connected to phase and neutral of plug.

Since the introduction of the Euro Norm IEC 38 (effective since May 1987) the mains voltage in all Europe is defined by 230V.

The welding device is set for 230 V ex works!

This means that it also may be operated using 220 volts due to its tolerance of +/- 15%. Devices set to a different voltage than 230 V will be marked with a special sticker.

AUTHORIZED SERVICE PERSONNEL ONLY MAY OPEN THE DEVICE! otherwise the manufacturer`s warrantee is invalid.

IF THE DEVICE HAS BEEN MADE FOR A SPECIAL VOLTAGE, THEN SEE THE TECHNICAL DATA INDICATED ON THE DEVICE! THE POWER SWITCH MUST CORRESPOND WITH THE MAIN VOLTAGE AND THE POWER RECEPTACLE OF THE WELDING DEVICE. (See the technical data!)

PLEASE ENSURE THAT THE MAIN POWER BOX CAN SUPPORT THE USE OF THIS DEVICE WITHOUT BLOWING A FUSE

USE ONLY THE PROVIDED POWER CONNECTORS!

3-2 PERSONAL PROTECTION AND DANGER

Wear protective gloves on both hands during welding, since sparks and splashes are unavoidable. The protection gloves may not contain a high portion of easy melting plastic fibers. Gloves will protect from harmful UV rays during welding.

Wear appropriate clothes, with no synthetics.

Workpiece and electrode point can heat up when welding strongly. Burn danger.

The electrode point fixed in the handpiece means an injury risk (pass and scratching injuries by hand, face and eyes...).

Do not look into arc without protecting your eyes. Use only a welders' face protection shield with protecting glass that conforms to regulation (minimum protection level 11).

The arc releases not only light and heat causing blindness or burning but also emits UV rays. If insufficient protection is used, the UV beams can cause very painful conjunctivital inflammation only noticeable after several hours.

Bystanders close to the arcs also should be made aware of possible dangerous conditions and should wear protective equipment. If necessary protective walls should be set up.

If welding in small rooms, ensure that there is sufficient ventilation since smoke and dangerous gases can be generated.

It is prohibited by law to weld containers that have been used for the storage of gas, fuel, mineral oil etc., even if containers have been standing empty for a long period of time. Explosions may occur during the welding process due to residue.

Note any special regulations for rooms with high fire or explosion hazards.

DANGER FROM SHIELDING-GAS CYLINDERS

While handling gas bottles the relevant safety regulations are to be considered.

In particular gas bottles are to be secured against falling over and falling down as against heating up (max. 50°C), to protect particularly during longer solar radiation and against severe frost.

4 INSTALLATION

4-1 SET UP RULES

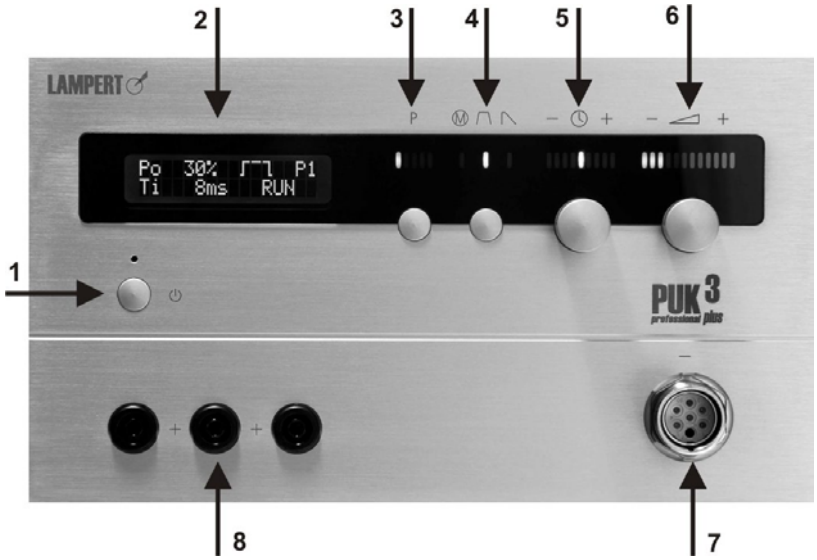
Place the device so that cool air can reach the entire outside surface without difficulty

Do not cover the device!

Always place the device on a hard non-combustible, insulated material base.

Do not allow metal dust (e.g. during abrasion work) to directly enter the device.

4-2 DESCRIPTION OF THE OPERATING COMPONENTS (FRONT)



(Figure. 1)

(1) STAND BY - SWITCH

(2) LCD - DISPLAY

(3) PROGRAMM KEY

(only "PUK 3 professional plus")

(4) MODE - CHANGE-OVER

(5) IMPULSE LENGTH / WELDINGTIME

(6) WELD POWER DIAL

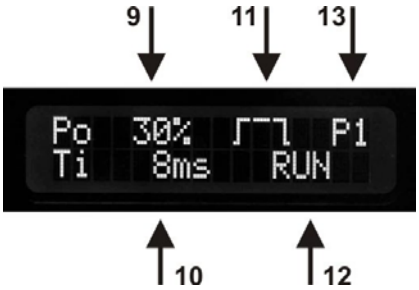
ADJUSTABLE WELDING DIAL

(7) CONNECTOR SOCKET FOR HAND PIECE

(8) SOCKETS

for connection of contact elements such as welding table, welding clamp, holding pliers.

(2) LCD - DISPLAY



(9) Output (Po) in per cent (%)

(10) Pulse time (Ti) in milliseconds (ms)

(11) Mode - change-over: Micro mode/standard impulse/joint impulse

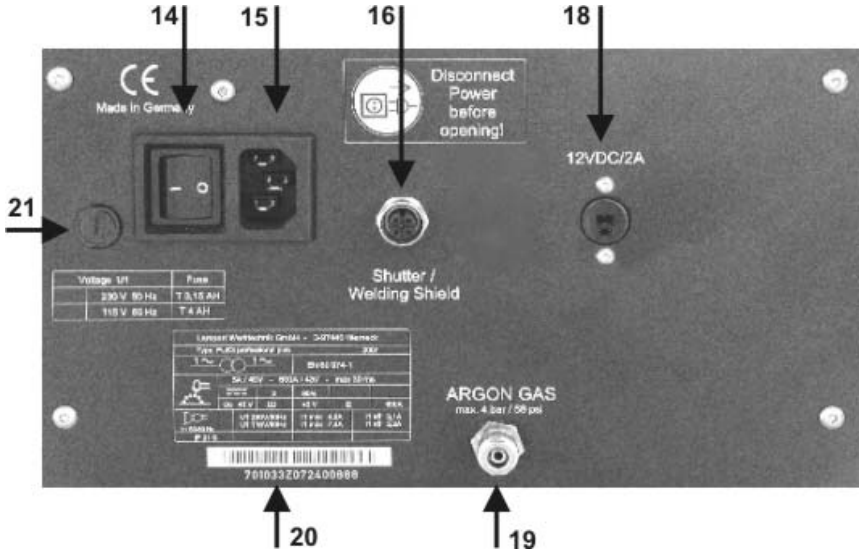
(12) Ready status (RUN) and error display (FAIL)

(13) Program indication P1 to P5

(only "PUK 3 professional plus")

4-3 DESCRIPTION OF OPERATING COMPONENTS (REVERSE SIDE)

(Figure 2)



(14) MAINS POWER SWITCH

(15) RECEPTACLE

For connecting the power cable

(16) CONNECTION SOCKET FOR WELDING SHIELD

To control eye protection of the welding safety shield

(18) CONNECTION SOCKET FOR MICROSCOPE LIGHTING 12V / 2A

(19) INERT GAS CONNECTOR

For a Æ 6,0 mm pressure hose

(20) Identification Plate

(21) FUSE BOX

Fuse box with space for spare fuses

4-4 STARTING THE WELDING PROCESS:

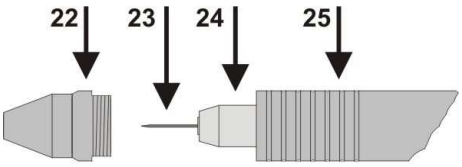
Setting up:

The device must be set up on a flat and stable surface, a work table is best suitable.

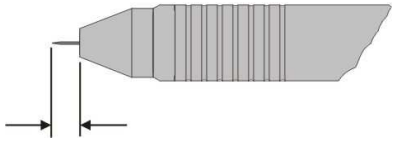
Insert the hand piece connector as straight as possible into the socket (7) and by turn to the right carefully bolt on (do it manually!)

Insert the connector of the clamp or pliers into one of the sockets(8)

Insert electrode:



(Figure 3)



(Figure 4)

Remove the nozzle (22) of the hand piece (25) (by pulling)

Loosen the electrode thread (24), insert the newly sharpened tungsten electrode (23) and screw on tightly (per hand - do not use a wrench) with the electrode projecting ca.4 – 6 mm out of the nozzle (Fig. 4)

(Only use original electrodes - Thorium dioxide - free)

mount the nozzle

PLEASE NOTE!

Nozzle (22), electrode screw connection (24), electrodes (23) and pliers devices are wearing parts and are not subject of warranty.

Connect eye protection:

Plug the round plug for the welding shield i.e. eye protection system (Mezzo / Optic unit) into the connection socket (16) marked “SHUTTER” located on the back of the device and secure it with the nut.

Warning!

Only the Lampert - eye protection systems "MEZZO welding microscope" or "PUK optics unit" may be attached.

Other eye protection systems are not permissible and may lead to health damage

Note!

Always test that the eye protection system (shutter) is in correct functioning order before you start welding.

Through a press on the welding output regulator (6) you switch the eye protection filter from bright to dark.

If the eye protection filter (Shutter) does not switch from bright to dark, it must immediately be replaced.

Connect inert gas supply:

Attach the pressure controller to the protective gas container after carefully reading the instructions (if possible, use argon gas with a minimum of 99.8%, e.g. “Argon 4.6”

Connect pressure tube, by using the quick connectors, to the pressure controller and to the gas connection (19) located on the back of the unit.

It is important to use the provided original - pressure oil hose only.

Examine the hose conclusions to make sure that they are all gas-tight.

Open gas bottle valve and set the gas flow to about **2** litters per minute

For the micro-adjustment of the correct flow rate you consider section 5

maximum operating pressure should be 4 bars!

Note!

PUK 3 works only if inert gas is attached!

If no inert gas is attached, the display indicates "G-FAIL" and the machine does not weld.

Connect power supply:

Connect mains lead to the back of the unit (15) and plug into the mains outlet.

Switch the mains power switch (14) to „ON“ – the device will perform an automatic test.

Note!

Please read the instructions on the connected eye protection devices such as the PUK - optic unit (welding shield) or MEZZO microscope with (welding shield)!

Caution!

Clamps or pliers, which are attached to the PUK 3, could be conducting voltage, as soon as the power mains switch is turned on. Make sure that these components do not touch any electrical conducting parts such as the casing

5 SET UP OF THE PARAMETERS AND OPERATION

When switching on on the machine always starts in the basic adjustment

Standard impulse, welding time 7ms and low output

The basic adjustment for impulse, welding time and the total capacity range is characterized by blue LED's.

Important!

We recommend beginners to always work within the "blue range (blue LED's)". Thus to change "only" the welding output (9).

If you are familiar with the technology, you can change of course also impulse mode and welding time.

The machine stores automatically after each welding procedure the current welding parameters.

By pressing the welding time controller (5) these parameters can be called.

After switching on the machine or "operation error" the last parameter can be called again.

Note!

Make sure that only with correctly adjusted gas flow rate good welding results are obtained.

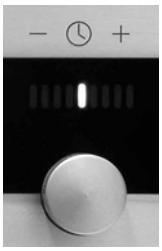
to adjust the quantity of gas keep the output regulator (6) pressed (the gas valve in the machine opens) and adjust the correct flow rate (2 litres/min) using the pressure control valve.

5-1 SETTING THE WELDING PARAMETER

Output:

Using the output regulator (6) the welding achievement and/or the strength of the welding energy is set.

The size and intensity of the spot welds are controlled in such a way

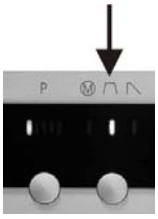


Welding time:

The automatic controller for the pulse time/welding time (5) regulates how many milliseconds the welding energy affects.

Dependent on the angle of the electrode to the workpiece the penetration depth and direction of the melted Metals change.

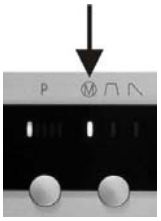
If the electrode is led vertically to the workpiece, the penetration depth is largest.



Impulse Mode:

Softspot (Standard-Mode)

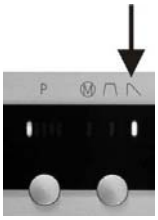
This welding impulse (impulse shape) is characterised by "soft" welding behavior and is recommended for most applications.



Micro (Micro-Mode)

This setting makes precise welds possible at very thin materials.

This particularly fine output gradation, as well as a special pulse shape in the micro mode, is suitable particularly for material thicknesses smaller than 0,4mm and for fine build-up welds (e.g. at claw settings).



Gap (Joint-Mode)

This pulse shape is recommended for applications, in which it is essential to weld in deep joints or angles.

! The Gapspot (joint mode) is also very well suitable for **silver**. With this pulse shape even normally difficult weldable **silver alloys** can be welded with success.

.

5-2 Programming

(Only "PUK 3 professional plus")

Programme key (3):

There are 5 programme places available to store individual settings.

By short pressing of the key (3) the individual programme places can be selected.

To save a setting keep the programme key pressed, until the display indicates "save" and the programme announcement flashes.

To select one of the 5 programme places, shortly press the programme key.

For confirmation and/or locking the memory procedure, keep the programme key pressed until the display indicates "DATA saved".

The programming process can be stopped by short pressing of the output regulator (6) at any time

6 INSTRUCTIONS

6-1 WELDING INSTRUCTIONS

Connect the clamp to a blank metal location on the work piece

or

Make sure there is good contact between work piece and welding table

Touch the electrode tip to the spot to be welded until the welding is done

without, or with minimum pressure to the electrode tip!

The welding procedure is automatically done:

- Safety gas encases the welding spot
- A signal announces the arc
- The light arc appears
- Safety gas supply ceases

The welding procedure may be stopped anytime by removing the electrode from the work piece

6-2 IN GENERAL AND POINTERS

Important!

Always work with sharpened electrodes!

This is the best way to achieve maximum results.

Make sure the work piece has enough contact to the clamp. If contact problems occur, make sure the clamp is in contact with a metallic blank location.

Never weld „hands free“, this means; support both hands i.e. on the workbench during welding. Shaking hands falsify the parameters of the device. .

Apply only minimum pressure onto the electrode tip.

Weld only with minimum gas pressure!

2 l/min are often sufficient

TIPS

Take enough time to get to know your device.

Try out various power levels of the device.

Keep in mind that various materials react differently during welding.

Consider the thickness of the material when you choose the power level.

Try to touch the work piece to be welded as precisely as possible.

With just a little experience you will discover how the angle in which you touch the needle to the work piece will effect the flow direction of the welding point.

Touching the work piece in an angle of 90° will give you the deepest welding point.

A saw or file burr can serve well as a „welding addition“.

For deeply located welding spots, the electrode should be longer.

It may be helpful to use a graver to broach grains to later weld them on.

It may be helpful to use wire as a welding addition to close holes or as reinforcement.

If ignition problems occur it is helpful to apply light pressure to the needle from the side, as if you were scratching the surface of the work piece.

6-3 SHARPENING THE ELECTRODES

Please switch off the machine before changing the electrode. Uncontrolled releasing of a weld is avoided in such a way.

The electrodes should be sharpened with a diamond grinder with fine or medium grain.

The angle should be ca. 15° (Fig.)

6-4 CARE AND MAINTENENCE

The PUK 3 needs, under ordinary working conditions, only minimum care and maintenance. Remembering a couple of points is crucial, though, to ensure proper functioning and a long life for your welding device.

Regularly check the power plug and power cables, as well as welding cables for damage.

Ensure that the hand piece parts are easy to operate.

If necessary, clean the electrode thread of the hand piece to ensure an optimal contact with the electrode

Warning!

IF FUSES NEED TO BE REPLACED, REPLACE ONLY WITH THE SAME VALUES. IF DAMAGES OCCUR AFTER INSTALLING INAPPROPRIATE FUSES (I.E. TOO STRONG) THE WARRANTY BECOMES INVALID.

AUTHORIZED PERSONNEL MAY ONLY OPEN THE DEVICE!

7 TECHNICAL DATA

7-1 TECHNICAL DATA

- Device is suitable for spot and precision welding in dry environments

Main Voltage	~230 V / 50-60 Hz +/-15%
Mains fuse	T 3,15 A
Power input "PUK 3 professional plus"	400 VA
Power input "PUK 3 professional"	350 VA
Operating voltage	20 – 43 V
No l- load voltage	43 V
Duty cycle	80%
max. charging time	0,8 sek
Inert gas	min. ARGON 99,9% (ARGON 4.6)
Maximum gas pressure	4 bar
Inert class	I
Insulation class	B
Protection Method	IP 21S
Weight "PUK 3 professional plus"	8,1 kg
Weight "PUK 3 professional"	7,5 kg

7-2 Identification Plate

Symbol explanations:

A	Amperage	V	Voltage	IP	Protection Method
Hz	Hertz		Alternating Current (AC)		Tungsten-Inert Gas-Welding
	Direct Current	1 ~ 50-60Hz	Power plug single phase / Alternating Current / 50-60Hz		Read the manual
U_0	Idling Voltage	U_1	Mains Voltage		Ground
U_2	Nominal Voltage	I_2	Nominal welding current		Single phase transformer
I_{1max}	Amperage input	I_{1eff}	Rated Amperage input	X	Duty cycle

8 TROUBLE SHOOTING

	ERROR	CAUSE	SOLUTION
1	**No welding power**		
	Power main switch on.	Power connection interrupted	Check power connection and main voltage
	Display stays off		
2	**No welding power**		
	Power main switch on.	Welding cable connection interrupted	Check connectors
		Bad or no grounding	Connect to work piece. Attach contact clamps directly to the work piece
3	**No welding power**	Interruption due to power error	
	Power main switch on.		Press the reset button or turn device on and off
			If still error, take device to be serviced
			Equipment to technical service
4	**Hard to ignite**	Bad grounding contact	Connect to work piece
		Dirty electrode	Re-sharpen electrode
		Burned down electrode tip	Re-sharpen electrode

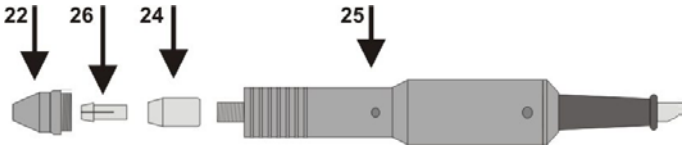
5	**Power fuse and/or automatic safety blows**	Not enough power protection	Install proper power protection
		Wrong automat	
		Mains fuse releases in the no-load operation	Send device to be serviced
6	**Welding unsatisfactory**	Wrong safety gas, no inert gas	Use inert gas (Argon 4.6)
7	**Oxidation and soot development**	Gas pressure too high	Reduce flow to ca. 2 l/min
8	**Heavy oxidation development on the welding spot**	Wrong safety gas, no inert gas	Use inert gas (Argon 4.6)
9	**Tungsten in basic material**	Too much electrode pressure on the work piece	Lightly touch work piece so that it barely ignites enough
10	**Tungsten electrode adheres to work piece**	Too much electrode pressure on the work piece	Lightly touch work piece so that it barely ignites enough
11	**Tungsten electrode melts off**	Tip sharpened too much	Sharpen to the recommended angle (ca. 15°)
12	**Static discharge over the device surface**	Special location	Use special floor mat for the work area
13	**Work piece adheres to the welding table**	Bad connection to welding table	Use clamps or pliers
14	**Eye protection system (Shutter) does not work**	Plug wrongly instaled	Install plug into the socket marked with "Shutter"
15	**Equipment welds immediately when affecting the workpiece (no gas before flowing time)**	Operational disturbance	Immediately take machine out of operation. Take the equipment to service

Warning!

Authorized personnel may only open the device!

Text and images correspond to the technical version during print of this manual. We reserve the right to change components.

9 REPLACEMENT PARTS LIST



- **Hand piece:**

25	Complete Hand piece	100 100
22	nozzle	100 150
26	Spread pliers	100 151
24	Nut	100 152

- **Electrodes:**

Electrodes 10 pcs. In display can (Thorium dioxide - free)	100 400

- **Grindingwheel:**

Diamantschleifscheibe	100 701

- **Gas hose:**

3m gas hose 6x4mm (max. 10bar)	100 153

10 DISPOSAL REFERENCE

Make retired devices useless by removing the mains cable.

Only for European Union countries:

In accordance with European guideline 2002/96/ EEC over electrical and electronics old devices, used up electrical appliances must be collected separately and supplied to a environmentalfair recycling.

10 EC-DECLARATION OF CONFORMITY

According to machine guidelines 98/37/EG, Appendix II A

According to low voltage guidelines 73/23/EWG

According to EMV (electro-magnetic compatibility) guidelines 89/336/EWG

The Manufacturer,

Lampert Werktechnik GmbH

Ettlebener Str. 27, 97440 Werneck, Germany,

declares that the product

Precision Welding Device

„PUK 3 professional“ & „PUK 3 professional plus“

conforms to the conditions set forth in the above-named guidelines, including any changes made up to the time of declaration.

Relevant EEC guidelines:

According to machine guidelines 98/37/EG

According to low voltage guidelines 2006/95/EG

According to EMV (electro-magnetic compatibility) guidelines 2004/108/EG

The following harmonised standards were used:

EN 60974-6

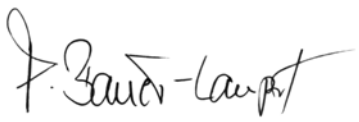
EN ISO 12100-1

EN ISO 12100-2

Werneck, May 1th, 2007

Lampert Werktechnik GmbH

Andrea Bauer – Lampert (President and CEO)



BEDIENUNGSANLEITUNG

"PUK 3 professional" / "PUK 3 professional plus"

Abonnieren Sie auf unserer Hompage den kostenlosen PUK - Workshop - Newsletter
www.lampert.info

Sehr geehrter Kunde,

die vorliegende Bedienungsanleitung macht Sie mit der Bedienung und Wartung Ihres „PUK 3“ vertraut. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam und befolgen Sie die hier angegebenen Weisungen gewissenhaft. Störungen und Bedienungsfehler werden somit vermieden. Ihre persönliche Sicherheit, eine stete Einsatzbereitschaft und lange Lebensdauer sind dadurch sichergestellt.

Die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch geschultes Fachpersonal und nur im Rahmen des bestimmungsgemäßen Einsatzes erfolgen. Der Hersteller übernimmt für Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz und Bedienung entstehen, keinerlei Haftung. Vor Inbetriebnahme unbedingt Kapitel "Allgemeine Sicherheitsvorschriften" und "Persönlicher Körperschutz" lesen.

Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung gut auf.

Hinweis - Zeichen

Die von der „Lampert Werktechnik GmbH“ hergestellten Geräte erfüllen die Konformitätsanforderungen des CE-Zeichens und sind gemäß VDE - Richtlinien hergestellt.

Der PUK 3 ist vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften „BG-PRÜFZERT“ geprüft und trägt das „GS-Zeichen“.

Für Instandhaltungs- und Überholungsarbeiten verwenden Sie nur Original - Ersatzteile. Unser Kundendienst steht Ihnen selbstverständlich gerne zur Seite.

Das Gerät darf nur durch den autorisierten Kundendienst geöffnet oder verändert werden, andernfalls sind jegliche Garantie- und Haftungsansprüche ausgeschlossen!

LAMPERT WERKTECHNIK GMBH

September 2009

INHALTSVERZEICHNIS

ABSCHNITT		
A	**WARN- UND HINWEISZEICHEN**	**3**
1	**ANWENDUNGSBEREICH**	**3**
2	**EINFÜHRUNG**	**3**
3	**SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**	
3-1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	**4**
3-2	Persönlicher Körperschutz und Gefahren	**5**
4	**INSTALLATION**	
4-1	Aufstellbestimmungen	**5**
4-2	Bedienelemente Vorderseite	**6**
4-3	Bedienelemente Rückseite	**7**
4-4	Inbetriebnahme	**7-9**
5	**EINSTELLUNG DER PARAMETER UND BEDIENUNG**	
5-1	Einstellung der Schweißparameter	**10**
5-2	Programmierung (Nur "PUK3 professional plus")	**10**
6	**ANLEITUNG**	
6-1	Anleitung zum Schweißen	**11**
6-2	Grundsätzliches und Tipps	**12**
6-3	Anschleifen der Elektroden	**13**
6-4	Pflege und Wartung	**13**
7	**TECHNISCHE DATEN**	
7-1	Technische Daten	**13**
7-2	Bildzeichen - Typenschild	**14**
8	**BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN**	**14**
9	**ERSATZTEILLISTE**	**15**
10	**ENTSORGUNGSHINWEIS**	**16**
11	**EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**	**16**

A WARN- UND HINWEISZEICHEN

Warnung!

„Warnung!“ Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

Vorsicht!

„Vorsicht!“ Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

Hinweis!

„Hinweis!“ bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und möglicher Schäden an der Ausrüstung.

Wichtig!

„Wichtig!“ bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

1 BESTIMMUNGSGEMÄSSER EINSATZ (ANWENDUNGSBEREICH)

Das Anbringen von Schweißpunkten an Edelmetallen und Edelmetalllegierungen, an Stahl und Stahllegierungen, sowie an Titan und diversen NE-Metallen.

Nicht zugelassen für Schweißungen an Zahnersatz! (Dentaltechnik)

Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig.

Ein Betrieb im Freien ist unzulässig. Nur in trockenen Räumen verwenden!

Es wird grundsätzlich keine Haftung für die Haltbarkeit der Schweißpunkte übernommen. Wir empfehlen, die Schweißpunkte in jedem Fall zu überprüfen.

2 EINFÜHRUNG

PUK 3 stellt ein lange fehlendes Bindeglied zwischen mühsamer Bindetechnik und den Laserschweißgeräten dar. Mit Hilfe der intelligenten Abstimmung von Hochleistungselektronik und präziser Mechanik wurde ein einzigartiges Feinschweißgerät geschaffen. Minimale Baugröße, geringes Gewicht und kleiner Energieeinsatz sind vorteilhafte und wichtige Tatsachen. Hervorragende Zünd- und Schweißeigenschaften ermöglichen ein breites Einsatz- und Anwendungsgebiet. Damit eröffnen sich in Produktion und Reparatur neue Dimensionen der Schweißtechnik.

3 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

3-1 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Das Öffnen des Gerätes ist nur durch eine Elektrofachkraft zulässig. Ziehen Sie vor dem Öffnen den Netzstecker und vergewissern Sie sich, dass das Gerät stromlos ist. Entladen Sie Bauteile im Gerät, welche elektrische Ladungen speichern.

Bei Unklarheiten informieren Sie sich bitte stets bei einem Fachmann. Selbstverständlich steht Ihnen auch jederzeit unser Kundendienst, welcher über fachmännisch geschultes Personal, geeignete Mittel und Einrichtungen verfügt, zur Seite.

Benutzen Sie stets ausreichend lange Originalkabel und sorgen Sie für eine ordentliche Befestigung der Werkstückklemme.

Gefahren können sowohl vom Netz- als auch vom Schweißstrom verursacht werden.

Bei Instandsetzungs- oder Wartungsarbeiten an der Stromquelle müssen Sie das Gerät vom Netz trennen. Bei Arbeiten, die das Maß einiger Handgriffe überschreiten, bei denen Sie den Arbeitsplatz - wenn auch nur kurzzeitig - verlassen, haben Sie die Steckdose zusätzlich deutlich zu blockieren.

Die höchste und damit gefährlichste Spannung im Schweißstromkreis ist die Leerlaufspannung. Höchstzulässige Leerlaufspannungen sind nach Schweißstromart, Bauart der Stromquelle und der mehr oder minder elektrischen Gefährdung des Arbeitsplatzes in den nationalen und internationalen Bestimmungen festgehalten.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, oder

- wenn Fehlfunktionen auftreten,

- oder das Gerät nicht mehr arbeitet.

Beachten Sie die einschlägigen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Gasflaschen.

PUK 3 muss serienmäßig mit einer Netzspannung von 230V~ betrieben werden.

Gelb-grüner Leiter = Schutzleiter(PE). Übrige Leiter L1 u. N sind an Phase und Nulleiter des Netzsteckers angeschlossen.

Seit Einführung der Euro Norm IEC 38 (gültig ab Mai 1987), ist die Netzspannung europaweit mit 230V definiert.

Das Schweißgerät ist ab Werk auf 230V geschaltet!

Dies bedeutet, die Anlage kann, bedingt durch den Toleranzbereich von +/-15%, auch am 220V~ Netz betrieben werden. Geräte, welche auf eine andere Spannung als 230V geschaltet sind, werden mit einem Aufkleber besonders gekennzeichnet.

DAS GERÄT DARF NUR VOM AUTORISIERTEN KUNDENDIENST GEÖFFNET WERDEN!

IST DAS GERÄT FÜR EINE SONDERSPANNUNG AUSGELEGT, GELTEN DIE TECHNISCHEN DATEN AM GERÄTELEISTUNGSSCHILD! NETZSTECKER MÜSSEN DER NETZSPANNUNG UND DER STROMAUFNAHME DES SCHWEISSGERÄTES ENTSPRECHEN (Siehe technische Daten!)

DIE ABSICHERUNG DER NETZZULEITUNG IST AUF DIE STROMAUFNAHME DES SCHWEISSGERÄTES AUSZULEGEN!

NUR MITGELIEFERTE NETZZULEITUNG VERWENDEN!

3-2 GEFAHREN UND PERSÖNLICHER KÖRPERSCHUTZ

Beim Schweißen sind möglichst an beiden Händen Schutzhandschuhe zu tragen, da beim Schweißen Funken und Spritzer nicht ganz auszuschließen sind. Die Schutzhandschuhe dürfen keinen hohen Anteil an leicht schmelzender Kunstfaser enthalten. Bei intensiver Schweißarbeit schützen Handschuhe gegen dann schädliche UV-Strahlung.

Geeignete Bekleidung anziehen; keine synthetischen Kleidungsstücke

Werkstück und Elektrodenspitze können sich beim Schweißen stark erhitzen. - Verbrennungsgefahr.

Die im Handstück befestigte Elektrodenspitze bedeutet ein Verletzungsrisiko (Stich- und Kratzverletzungen von Hand, Gesicht und Augen, ...).

Nicht mit ungeschützten Augen in den Lichtbogen sehen; nur Schweißer - Schutzschild mit vorschriftsmäßigem Schutzglas verwenden. (min. Schutzstufe 11)

Der Lichtbogen gibt außer Licht- und Wärmestrahlen, die eine Blendung bzw. Verbrennung verursachen, auch UV-Strahlung ab. Diese unsichtbare ultraviolette Strahlung verursacht bei ungenügendem Schutz eine, erst einige Stunden später bemerkbare, sehr schmerzhafte Bindehautentzündung.

Auch in der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen oder Helfer müssen auf die Gefahren hingewiesen und mit den nötigen Schutzmitteln ausgerüstet werden; wenn notwendig, Schutzwände aufstellen.

Beim Schweißen, besonders in kleinen Räumen ist für ausreichende Frischluftzufuhr zu sorgen, da Rauch und schädliche Gase entstehen.

An Behältern, in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle oder dgl. gelagert waren, darf auch wenn sie schon lange Zeit entleert sind, keine Schweißarbeit vorgenommen werden, da durch Rückstände Explosionsgefahr besteht.

In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften.

GEFAHR DURCH SCHUTZGASFLASCHEN:

Beim Umgang mit Gasflaschen sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Insbesondere sind Gasflaschen gegen Umfallen und Herabfallen zu sichern und vor Erwärmung (max. 50℃), besonders bei längerer Sonne nstrahlung und vor strengem Frost zu schützen.

4 INSTALLATION

4-1 AUFSTELLBESTIMMUNGEN

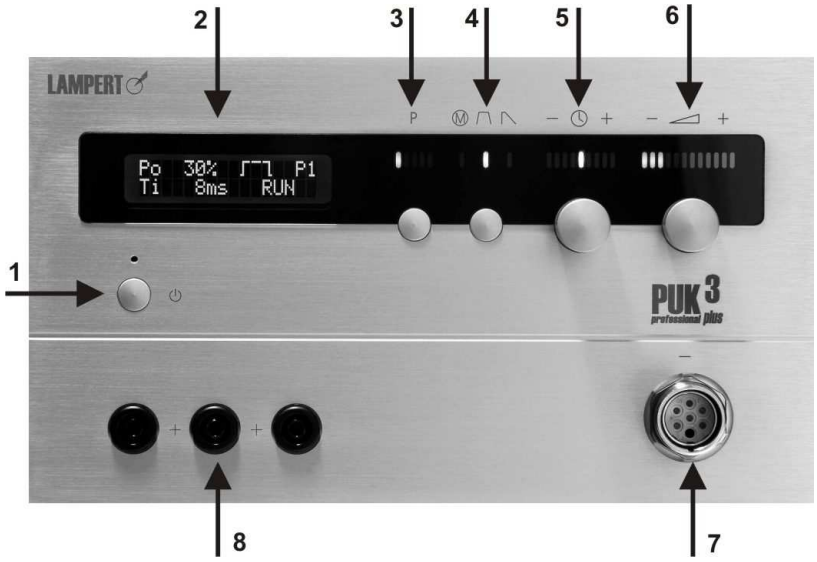
Die Anlage so aufstellen, dass die Kühlluft ungehindert alle Gehäuseflächen erreichen kann.

Das Gerät darf nicht abgedeckt werden!

Das Gerät ist auf eine harte, schwer entflammbare und isolierende Unterlage zu stellen!

Anfallender metallischer Staub (z.B. bei Schmirgelarbeiten) darf nicht direkt in das Gerät gelangen.

4-2 BESCHREIBUNG DER BEDIENUNGSELEMENTE VORDERSEITE



(Abb. 1)

(1) STAND BY - SCHALTER

(2) LCD - ANZEIGE

(3) PROGRAMMTASTE

(nur "PUK 3 professional plus")

(4) MODUS - UMSCHALTUNG

(5) IMPULSDAUER / SCHWEISSZEIT

(6) SCHWEISSLEISTUNGS REGLER

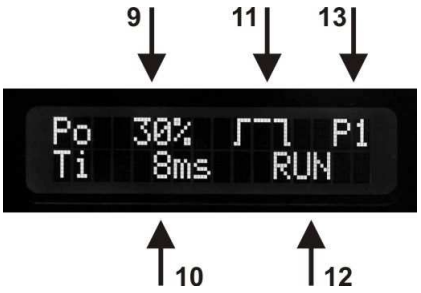
Einstellen der Schweißleistung

(7) ANSCHLUSSBUCHSE FÜR HANDSTÜCK

(8) BUCHSEN

Dienen zum Anschluss der Kontaktelemente wie Schweißtisch, Klammern und Haltezangen.

(2) LCD - ANZEIGE



(9) Leistung (Po) in Prozent (%)

(10) Impulsdauer (Ti) in Millisekunden (ms)

(11) Modus - Umschaltung: Mikromodus / Standardimpuls / Fugenimpuls

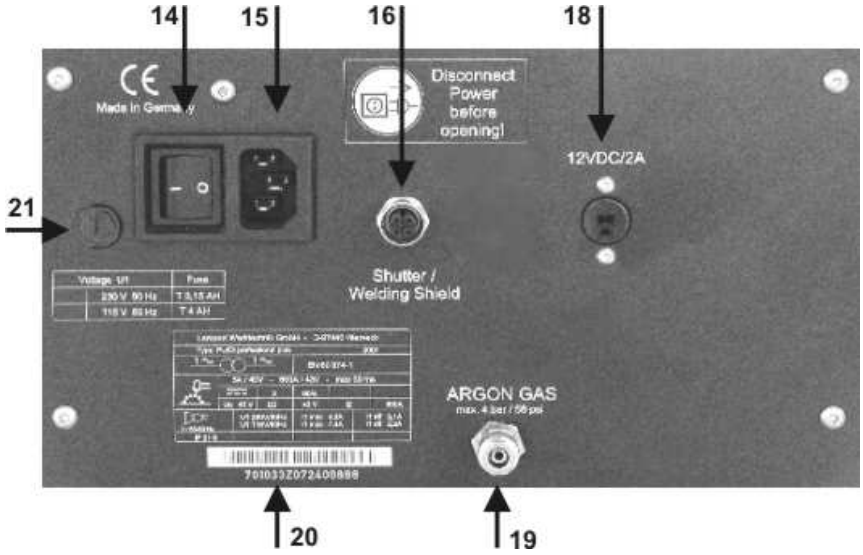
(12) Betriebsbereitschaft (RUN) und Fehleranzeige (G-FAIL)

(13) Programmanzeige P1 bis P5

(nur "PUK 3 professional plus")

4-3 BESCHREIBUNG DER BEDIENUNGSELEMENTE RÜCKSEITE

(Abb. 2)



(14) NETZ-HAUPTSCHALTER

(15) KALTGERÄTESTECKER

zum Anschluss des Netzkabels

(16) ANSCHLUSSBUCHSE FÜR AUGENSCHUTZSYSTEM

Zur Ansteuerung des Shutters

(18) ANSCHLUSSBUCHSE FÜR MIKROSKOPBELEUCHTUNG 12V / 2A

(19) SCHUTZGASANSCHLUSS

Für ∅ 6,0mm Druckschlauch

(20) Typenschild

(21) SICHERUNGSFACH

Sicherungs-Schublade mit Fach für Ersatzsicherung

4-4 INBETRIEBNAHME

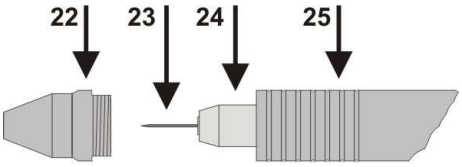
Aufstellen:

Das Gerät ist auf einem ebenen und stabilen sowie isolierten Untergrund aufzustellen, am Besten auf einem Werktisch.

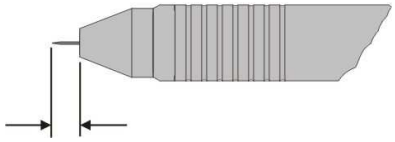
Stecker des Handstücks möglichst gerade in die Buchse (7) einstecken und durch Drehung nach rechts vorsichtig festschrauben. (handfest)

Stecker der Klammer oder Zange bzw. des Schweißtisches in eine der Buchsen (8) einstecken

Elektrode einsetzen:



(Abb. 3)



(Abb. 4)

Düse (22) vom Handstück (25) abziehen

Elektrodenverschraubung (24) lösen, neu angeschliffene Wolframelektrode (23) einsetzen und festschrauben (handfest – keinen Schlüssel benutzen). Elektrode ca. 4 - 6mm über die Düse hinaus stehenlassen (Abb. 4)

(Nur thoriumoxidfreie Original - Elektroden verwenden)

Düse wieder aufstecken

BITTE BEACHTEN SIE!

Düse (22), Elektrodenverschraubung (24), Elektroden (23) und Spannzangen sind Verschleißteile und unterliegen nicht der Garantie.

Augenschutz anschließen:

Der Rundstecker für den Shutter (Augenschutzsystem) wird in die mit „SHUTTER“ beschriftete Anschlussdose (16) auf der Geräterückseite eingesteckt und mit der Mutter gesichert

Warnung!

Es dürfen nur die Lampert - Augenschutzsysteme "MEZZO Schweißmikroskop" oder "PUK Optikeinheit" angeschlossen werden.

Andere Augenschutzsysteme sind nicht zulässig und können zu bleibenden Gesundheitsschäden führen.

Hinweis!

Überprüfen Sie vor dem Schweißen immer die korrekte Funktion des Augenschutzfilters (Shutter).

Durch Drücken des Schweißleistungsreglers (6) schalten Sie den Augenschutzfilter von hell auf dunkel.

Sollte der Augenschutzfilter (Shutter) nicht mehr von hell auf dunkel schalten, muss dieser sofort ausgewechselt werden.

Schutzgasversorgung anschließen:

Durchflussregler unter Beachtung der beiliegenden Bedienungsanleitung an der Schutzgasflasche befestigen. (Verwenden Sie nach Möglichkeit Argon mit min. 99,8% Reinheit, z.B. „Argon 4.6“.)

Druckschlauch mit Hilfe der Schnellverschraubungen am Durchflussregler sowie am Gasanschluss (19) auf der Gehäuserückseite befestigen. (handfest)

Verwenden Sie ausschließlich den mitgelieferten Original - Druckschlauch.

Überprüfen Sie die Schlauchanschlüsse, um sicher zu stellen, dass alle Anschlüsse gasdicht sind.

Gasflaschenventil öffnen, und den Gasstrom auf ca. **2** Liter pro Minute einstellen

Zur Feineinstellung der korrekten Durchflussmenge beachten Sie Abschnitt 5!

maximaler Betriebsdruck 4 bar!

Hinweis!

PUK 3 arbeitet <u>nur,</u> wenn Schutzgas angeschlossen ist!

Ist kein Schutzgas angeschlossen, wird im Display "G-FAIL" angezeigt und die Maschine schweißt nicht.

<u>Stromversorgung anschließen:</u>

Netzstecker einstecken

Netzhauptschalter (14) auf “ON” schalten – Gerät führt Selbsttest durch.

Hinweis!

Beachten Sie die Bedienungsanleitungen der angeschlossenen Augenschutz-Geräte wie PUK Optikeinheit oder MEZZO Mikroskopshutter!

Vorsicht!

Beim Schweißen mit PUK 3 sind die Klammern oder Zangen und der eventuell angeschlossene Schweißtisch spannungsführend, sobald der Netzhauptschalter eingeschaltet wurde. Es ist darauf zu achten, dass diese Teile keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile wie Gehäuse etc. berühren.

5 <u>EINSTELLUNG DER PARAMETER UND BEDIENUNG</u>

Beim Einschalten startet die Maschine immer in der Grundeinstellung:

Standardimpuls, Schweißzeit 7ms und kleine Leistung.

Die Grundeinstellung für Impuls, Schweißzeit und der gesamte Leistungsbereich sind durch blaue LED's gekennzeichnet.

Wichtig!

Wir empfehlen Anfängern immer im "blauen Bereich“ (blaue LED's) zu arbeiten. Also "nur" die Schweißleistung zu verändern.

Wenn Sie mit der Technik vertraut sind, können Sie natürlich auch Impulsmodus und Schweißzeit verändern.

Die Maschine speichert automatisch nach jedem Schweißvorgang die aktuellen Schweißparameter.

Durch Drücken des Schweißzeit-Reglers (5) können diese Parameter aufgerufen werden.

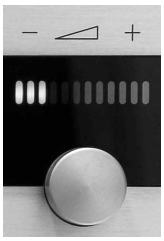
Nach dem Einschalten der Maschine oder "Fehlbedienung" kann so die letzte Einstellung wieder aufgerufen werden.

Hinweis!

Denken Sie daran, dass nur bei korrekt eingestellter Gasdurchflussmenge gute Schweißergebnisse erzielt werden.

Zum Einstellen der Gasmenge den Schweißleistungsregler (6) gedrückt halten (das Gasventil in der Maschine öffnet), und am Durchflussregler die richtige Durchflussmenge einstellen (2 Liter/min).

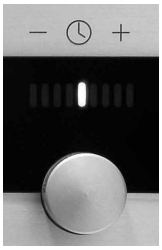
5-1 EINSTELLUNG DER SCHWEISSPARAMETER



Leistung:

Mit dem Leistungsregler (6) wird die Schweißleistung bzw. die Stärke der Schweißenergie eingestellt.

Die Größe und Intensität der Schweißpunkte wird so gesteuert

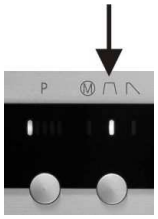


Schweißzeit:

Mit dem Regler für die Impulsdauer / Schweißzeit (5) wird geregelt, wie viele Millisekunden die Schweißenergie einwirkt.

Abhängig vom Winkel der Elektrode zum Werkstück verändern sich die Eindringtiefe und die Flussrichtung des geschmolzenen Metalls.

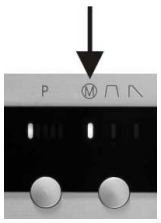
Wird die Elektrode senkrecht zum Werkstück geführt, ist die Eindringtiefe am größten.



Impuls Modus:

Softspot (Standard-Modus)

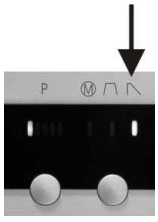
Dieser Schweißimpuls (Impulsform) zeichnet sich durch "weiches" Schweißverhalten aus und wird für die meisten Anwendungen empfohlen.



Mikro (Mikro-Modus)

Diese Einstellung ermöglicht präzise Schweißungen an sehr dünnen Materialien.

Die besonders feine Leistungsabstufung sowie eine spezielle Impulsform im Mikro-Modus eignet sich besonders für Materialstärken kleiner als 0,4mm und für feine Auftragsschweißungen (z.B. an Krappenfassungen).



Gapspot (Fugen-Modus)

Diese Impulsform wird für Anwendungen empfohlen, bei denen in tiefe Fugen oder Winkel geschweißt werden soll.

! Der Gapspot (Fugenmodus) eignet sich auch sehr gut für **Silber**. Mit dieser Impulsform kann selbst an den normalerweise nur schwer schweißbaren **Silberlegierungen** mit Erfolg geschweißt werden.

5-2 PROGRAMMIERUNG

(Nur "PUK 3 professional plus“)

Programmtaste (3):

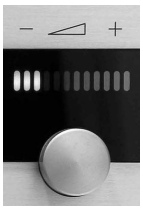
Es stehen 5 Programmplätze zum Speichern individueller Einstellungen zur Verfügung.

Durch kurzes Drücken der Taste können die einzelnen Programmplätze ausgewählt werden.

Zum Speichern einer Einstellung wird die Programmtaste (3) so lange gedrückt gehalten, bis im Display „save“ angezeigt wird und die Programmanzeige blinkt.

Durch kurzes Drücken der Programmtaste (3) kann jetzt einer der 5 Programmplätze ausgewählt werden.

Zur Bestätigung bzw. Abschließen des Speichervorgangs die Programmtaste so lange gedrückt halten, bis im Display „Data saved“ angezeigt wird.



Durch kurzes Drücken des Leistungsreglers (6) kann der Programmiervorgang jederzeit abgebrochen werden.

6 ANLEITUNG

6-1 ANLEITUNG ZUM SCHWEISSEN

Werkstück an einer metallisch blanken Stelle mit der Klammer verbinden.

Mit der Elektrodenspitze die zu schweißende Stelle so lange berühren, bis die Schweißung erfolgt ist.

Ohne, oder mit nur sehr leichtem Andruck der Elektrodenspitze!

Der Schweißvorgang läuft automatisch ab:

- Schutzgas umströmt die Schweißstelle
- ein Signalton kündigt den Lichtbogen an
- der Lichtbogen löst aus
- Schutzgaszufuhr stoppt

Durch Abheben der Elektrode vom Werkstück kann der Schweißvorgang jederzeit unterbrochen werden.

6-2 GRUNDSÄTZLICHES UND TIPPS

Wichtig!

Arbeiten Sie immer mit einer gut angeschliffenen Elektrode!

Nur so sind optimale Ergebnisse zu erzielen.

Achten Sie immer auf einen sehr guten Kontakt des Werkstücks zur Klammer. Sorgen Sie bei Kontaktproblemen dafür, dass die Klammer an einer metallisch blanken Stelle kontaktiert.

Schweißen Sie nie „freihändig“, d.h. legen Sie immer beide Hände auf einer Unterlage (Werktisch) auf. Das Zittern der Hände verfälscht die Parameter des Gerätes.

Üben Sie nur einen leichten Druck auf die Elektrodenspitze aus.

Schweißen Sie nur mit geringem Gasdruck!
2 l/min sind oft schon ausreichend.

TIPPS

Nehmen Sie sich Zeit, das Gerät kennenzulernen.

Probieren Sie die verschiedenen Leistungsstufen des Gerätes aus.

Bedenken Sie, dass sich jedes Material beim Schweißen anders verhält – vor allem Silber.

Berücksichtigen Sie die Materialstärke bei der Auswahl der Leistungsstufe.

Berühren Sie Ihr Werkstück möglichst exakt an der zu schweißenden Stelle.

Mit etwas Erfahrung werden Sie feststellen, dass der Winkel, in dem Sie das Werkstück mit der Nadel berühren, die „Flussrichtung“ des Schweißpunktes beeinflusst.

Ein Berührungs-Winkel von 90° zum Werkstück hat den tiefsten Schweißpunkt zur Folge.

Ein Säge- oder Feilgrad kann sich sehr gut als „Schweißzulage“ eignen.

Es kann hilfreich sein, mit einem Stichel Körner anzustechen, um diese dann aufzuschweißen.

Es kann hilfreich sein, mit Draht als Schweißzulage zu arbeiten, um Löcher zu schließen oder Verstärkungen anzubringen.

6-3 ANSCHLEIFEN DER ELEKTRODEN

Bitte vor dem Wechseln der Elektrode die Maschine ausschalten. Ein unkontrolliertes Auslösen einer Schweißung wird so vermieden.

Die Elektroden sollten möglichst an einer Diamantscheibe mit feiner oder mittlerer Körnung angeschliffen werden.

Der Winkel sollte ca. 15° betragen (Abb.)

6-4 PFLEGE UND WARTUNG

PUK 3 benötigt unter normalen Arbeitsbedingungen ein Minimum an Pflege und Wartung. Die Beachtung einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um das Funktionieren zu gewährleisten und das Punktschweißgerät auf Jahre hindurch einsatzbereit zu halten.

Regelmäßig Netzstecker und Netzkabel, sowie Schweißkabel auf Beschädigung überprüfen.

Die beweglichen Teile des Handstücks auf leichte Gängigkeit prüfen

Reinigen Sie bei Bedarf die Verschraubung der Elektrode am Handstück, um einen einwandfreien Kontakt zur Elektrode zu gewährleisten.

Warnung!

MÜSSEN SICHERUNGEN AUSGETAUSCHT WERDEN, SIND DIESE DURCH GLEICHE WERTE ZU ERSETZEN. BEI VERWENDUNG ZU STARKER SICHERUNGEN ERLISCHT DER GARANTIEANSPRUCH!

Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden!

7 TECHNISCHE DATEN

7-1 TECHNISCHE DATEN

■ Gerät geeignet zum Schweißen in trockenen Räumen	
■ Netzspannung	~230 V / 50-60 Hz +/-15%
■ Netzabsicherung	T 3,15 A
■ Leistungsaufnahme "PUK 3 professional plus"	400 VA
■ Leistungsaufnahme "PUK 3 professional"	350 VA
■ Arbeitsspannung	20 – 43 V
■ Leerlaufspannung	43 V
■ Einschaltdauer	80%
■ max. Ladezeit	0,8 sek
■ Schutzgas	min. ARGON 99,8%
■ maximaler Gasdruck	4 bar
■ Schutzklasse	I
■ Isolationsklasse	B
■ Schutzart	IP 21S
■ Gewicht "PUK 3 professional plus"	8,1 kg
■ Gewicht "PUK 3 professional"	7,5 kg

7-2 TYPENSCHILD

Erklärung der Bildzeichen:

A	Stromstärke	V	Spannung	IP	Schutzart
Hz	Hertz		Wechselstrom (WS)		Wolfram-Inertgas-Schweißen
	Gleichstrom	1 ~ 50-60Hz	Netzeingang 1 Phase / Wechselstrom / 50-60Hz		Bedienungs-anleitung lesen
U_0	Leerlauf-spannung	U_1	Netzspannung		Schutzerde (Masse)
U_2	Spannung bei Nennlast	I_2	Nennschweiß-strom		Einphasiger Transformator
I_{1max}	Stromaufnahme bei Max. Last	I_{1eff}	Stromaufnahme bei Nennlast	X	Einschaltdauer

8 BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN

	FEHLER	URSACHE	ABHILFE
1	**Kein Schweißstrom**		
	Netzhauptschalter eingeschaltet,	Netzzuleitung unterbrochen	Netzzuleitung und Netzspannung kontrollieren
	Display bleibt aus		
2	**Kein Schweißstrom**		
	Netzhauptschalter eingeschaltet	Schweißkabelverbindungen unterbrochen	Steckverbindungen überprüfen
		schlechte - oder keine Masse	Verbindung zum Werkstück herstellen, Kontaktklemmen direkt am Werkstück befestigen
3	**Kein Schweißstrom**		
	Netzhauptschalter eingeschaltet	Störung durch Fehlerstrom	Resettaste betätigen, oder Gerät aus- und wieder einschalten
			Tritt Fehler erneut auf, Gerät zum Service
5	**Netzsicherung bzw. Sicherungsautomat löst aus**	Netz zu schwach abgesichert, oder falscher Automat	Netz richtig absichern
		Netzsicherung löst im Leerlauf aus	Gerät zum Service

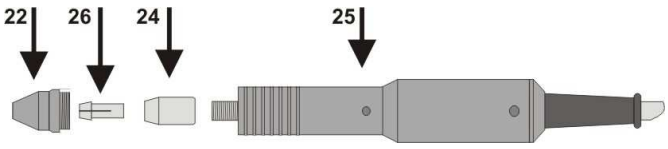
5	**Netzsicherung bzw. Sicherungsautomat löst aus**	Netz zu schwach abgesichert	Netz richtig absichern
		falscher Automat	
		Netzsicherung löst im Leerlauf aus	Gerät zum Service
6	**Schlechte Schweißeigenschaft**	falsches Schutzgas, kein Schutzgas	Inertes Schutzgas (Argon 4.6) verwenden
7	**Oxidation und Rußbildung**	zu starker Gasdruck	Durchflussmenge reduzieren – ca. 2 l/min sind ausreichend
8	**Starke Oxidation der Schweißpunkte**	falsches Schutzgas, kein Schutzgas	Inertes Schutzgas (Argon 4.6) verwenden
9	**Wolframeinschlüsse im Grundmaterial**	zu starker Druck der Elektrode auf das Werkstück	Werkstück nur mit sehr leichtem Druck berühren, so dass gerade noch sicher gezündet wird
10	**Wolframelektrode bleibt am Werkstück kleben**	zu starker Druck der Elektrode auf das Werkstück	Werkstück nur mit sehr leichtem Druck berühren, so dass gerade noch sicher gezündet wird
11	**Wolframelektrode schmilzt sofort ab**	zu spitz angeschliffen	im empfohlenen Winkel anschleifen (ca. 15°)
12	**statische Entladungen über die Geräteoberfläche**	besondere örtliche Begebenheiten	spezielle Fußmatte für den Arbeitsbereich verwenden
13	**Werkstück bleibt am Schweißtisch kleben**	Schlechter Kontakt zum Schweißtisch	Zange oder Klemme benutzen
14	**Augenschutzsystem (Shutter) arbeitet nicht**	Stecker falsch montiert	Stecker in die mit "Shutter" beschrifteten Buchse montieren
15	**Gerät schweißt sofort beim Berühren des Werkstücks (keine Gasvorströmzeit)**	Betriebsstörung	Gerät sofort Außerbetrieb nehmen. Gerät zum Service

Warnung!

Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden!

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

9 ERSATZTEILLISTE



■	**Handstück:**	
25	Handstück komplett	100 100
22	Düse	100 150
26	Spannzange	100 151
24	Spannmutter	100 152
■	**Elektroden:**	
	Elektroden 10 Stück in Displaydose (Thoriumoxid - frei)	100 400
■	**Schleifscheibe:**	
	Diamantschleifscheibe	100 701
■	**Gasschlauch:**	
	3m Gasschlauch 6x4mm (max. 10bar)	100 153

10 ENTSORGUNGSHINWEIS:

Ausgediente Geräte durch Entfernen des Netzkabels unbrauchbar machen.

Nur für EU-Länder:

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/ EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

11 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

nach Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II A

Der Hersteller

Lampert Werktechnik GmbH

Ettlebener Str. 27, D-97440 Werneck

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Feinschweißgerät

„PUK 3 professional“, „PUK 3 professional plus“

den Bestimmungen der (den) oben gekennzeichneten Richtlinie(n) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Einschlägige EG-Richtlinien:

nach Maschinenrichtlinie 98/37/EG

nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN 60974-6

EN ISO 12100-1

EN ISO 12100-2

Werneck, 01.05.2007

Lampert Werktechnik GmbH

Andrea Bauer – Lampert (Geschäftsführer)